LAS LUCES QUE GUÍAN A LOS NAVEGANTES

En los lugares peligrosos en que los barcos podrían estrellarse contra las rocas, se construyen grandes torres, llamadas faros, en cuya parte superior brillan poderosos focos de luz para advertir del peligro a los navegantes.

BIBLIOTECA NACIONAL

Cosas que debemos saber

LO QUE NOS ENSEÑA ESTE CAPÍTULO

MEDIANTE el texto y las interesantes fotografías que le sirven de ilustración, veremos en este capítulo cómo se construye un faro sobre el lecho del mar. Esta construcción tiene necesariamente que ser lo suficiente fuerte para resistir, sin resentirse lo más mínimo, el embate de las olas que contra ella se estrellan enfurecidas. La luz de los faros debe ser visible a muchas millas de distancia de donde aquéllos se encuentran, pues su objeto principal es advertir a los navegantes del grave peligro que corren si se aproximan al lugar donde el faro está. Hay también muchos faros que sirven para indicar la ruta que deben seguir las naves, y para señalar los puertos. Todo puerto de alguna importancia suele tener un faro a la entrada.

CÓMO SE CONSTRUYE UN FARO

UNA de las cosas que más nos deben admirar al estudiarla es que el hombre haya podido obtener luz al extenderse las sombras de la noche sobre la tierra. Una ciudad iluminada por la noche ofrece un espectáculo magnífico. Cuando uno se encuentra rodeado de la obscuridad le es fácil comprender cuán difícil le ha de ser al navegante el encontrar su camino en el mar cuando dejan de brillar la luna y las estrellas. No es posible poner lámparas en todo el mar, como se hace con las calles, y, sin embargo, existen rocas peligrosas contra las cuales se estrellaría un buque, si el capitán no las percibiera a tiempo. Asi es que, para ayudar al navegante a seguir su camino y a separarse del peligro, se construyen los faros, o grandes linternas que, emplazadas en las rocas y parajes peligrosos de la costa, arrojan sus potentes haces de luz sobre el obscuro mar.

EL SOLITARIO Y ANCIANO MORADOR DEL CABO MATAPÁN

Muchos años ha, navegaba un barco en noche muy obscura, cerca de la costa de Grecia. La obscuridad era tan grande que impedía al capitán el orientar su barco; así es que decidió aguantarse donde estaba hasta que a la mañana siguiente la luz solar le permitiera ver a donde debía hacer rumbo.

Poco después de haber detenido la marcha, un marinero de a bordo gritó: « ¡Se ve una luz! »—Efectivamente, a lo lejos, como pálida y lejana estrella, brillaba una lucecita en las tinieblas que se extendían sobre el mar.

—« Ya sé dónde estamos »—dijo el capitán.—« Estamos cerca de las grandes rocas del cabo Matapán. Un buen viejo vive allí completamente solo; cuando oye el ruido que hace la máquina del barco, comprende que éste corre peligro de chocar con las rocas, y entonces enciende su lámpara y la agita, tal como ha hecho ahora, para indicarnos donde nos encontramos ».

Sabiendo ya el capitán donde se encontraba, pudo poner otra vez el buque en marcha y seguir su camino con seguridad.

En muchos lugares los buques corren peligro de naufragar. Hay rocas invisibles, escollos contra los que podrían chocar durante la noche, y grandes bancos de arena casi a flor de agua, donde podrían quedar profundamente encallados. De estos peligros debe resguardarse a los barcos, pero como no es posible que en todos y cada uno de estos sitios peligrosos haya gente que corra hacia la orilla del mar agitando luces, debemos en su lugar construir potentes faros cuyos haces de luz puedan distinguirse desde el mar a gran distancia.

CONSTRUCCIÓN DE UN FARO SOBRE LAS OLAS ENFURECIDAS

Estos faros se construyen en muchos y muy diversos parajes: unos en tierra firme; otros sobre rocas, en medio del mar, las cuales barren frecuentemente las olas; otros en la arena. Estos últimos son muy difíciles de construir, pues para echar los cimientos hay que emplazar grandes cantidades de maderos en la blanda arena, con objeto de obtener una base firme para asentar la torre del faro.

Los constructores de faros son tan arrojados y hábiles que, de poder seguir su tarea sin ser interrumpidos por el mar, pronto la terminarían; pero no pueden trabajar durante mucho tiempo,

pues el mar no se lo permite. En una ocasión los trabajadores que construían un faro pudieron trabajar solamente treinta horas en todo un año. A veces se tardan varios años en edificar un faro.

El gran faro de Bell Rock, en Escocia, se levanta sobre una roca expuesta a un mar frío y tempestuoso. Cuando empezaron los trabajos, tan sólo dos hombres podían trabajar a la vez, pues no había espacio para más. Lo primero que tuvieron que hacer fué limpiar la roca de las capas de algas marinas que la cubrían, y, una vez hecho esto, abrir unos agujeros en ella para clavar unas columnas de hierro y construir sobre éstas una fuerte plataforma de hierro. Esto era sólo el principio de su tarea.

LOS OPERARIOS TENÍAN QUE ASIRSE A LAS ALGAS MIENTRAS LAS OLAS LES PASABAN POR ENCIMA

Las olas saltaban veloces sobre la roca, con pocos minutos de intervalo, y los pobres obreros tenían que arrojarse al suelo, asirse a las algas con toda su fuerza y contener la respiración hasta que la ola les había pasado por encima; entonces se levantaban y proseguían otra vez su obra. Cuando se construyó el primer faro de Eddystone tardóse cuatro años en hacer doce agujeros en la roca, sobre los cuales debían montarse los cimientos para sostener el faro.

Y aquí es cuando verdaderamente empieza el trabajo. Hay que llevar al lugar de la obra útiles pesados y maquinaria, y toda clase de piedras y de materiales, ya en bote ya en vapor, y el colocarlos en su debida posición resulta un trabajo duro y peligroso.

Una de las construcciones de faros más admirable fué la de Beachy Head, en el Sur de Inglaterra. Antiguamente había allí una farola en lo alto del acantilado, pero resultaba demasiado elevada. En noches de niebla los navegantes no podían ver su luz desde el mar, y por esto se hubo de construir un nuevo faro al pie del acantilado, pero mar adentro. Primeramente tuvieron que hacer un gran agujero en el fondo calizo del mar; después, cuando estaba baja la marea, construyeron en torno de este agujero un muro de contención, alto y espeso, llamado ataguía. Esta ataguía era tan alta que se podía trabajar cómodamente dentro del hueco o agujero, hasta que la marea volvía a subir, pues entonces tenían que retirarse los obreros.

En seguida se construyó una alta plataforma de hierro en el mar, por el estilo de un muelle, pero algo más corta, y muy resistente. Esta plataforma les servía de taller y almacén, donde depositaban sus útiles y aparatos cuando subía la marea. Además, en lo alto del acantilado tenían otro taller, con toda clase de materiales de construcción.

FERROCARRIL AÉREO HASTA EL MAR

Para bajar estos materiales de lo alto del acantilado hasta el mar, construyeron un ferrocarril aéreo. Para ello sujetaron unos gruesos cables de alambre en lo alto del acantilado y en la plataforma de hierro, y, después, de aquí, a un piso de cemento construído sobre el lecho del mar. Estos cables eran tan fuertes, que hubieran resistido sin romperse un peso de más de cien toneladas. Dos de estos cables formaban una especie de ferrocarril para bajar unas vagonetas, y otros dos para subir otras. De este modo, cuando una vagoneta bajaba cargada de material, hacía que la otra subiera por los otros cables.

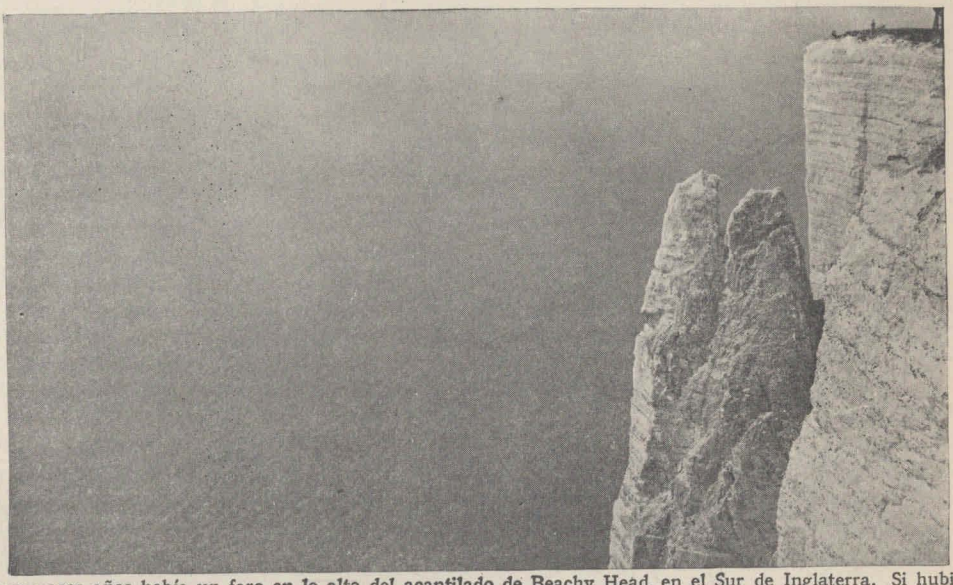
En las vagonetas iban los obreros a su trabajo, y cada una transportaba a doce hombres, una distancia de unos 275 metros por el aire, sobre el mar.

En este ferrocarril transportaban toda la maquinaria y los grandes bloques de granito que necesitaban. Algunos de estos bloques pesaban enormemente, y, sin embargo, todos fueron bajados sin percance alguno.

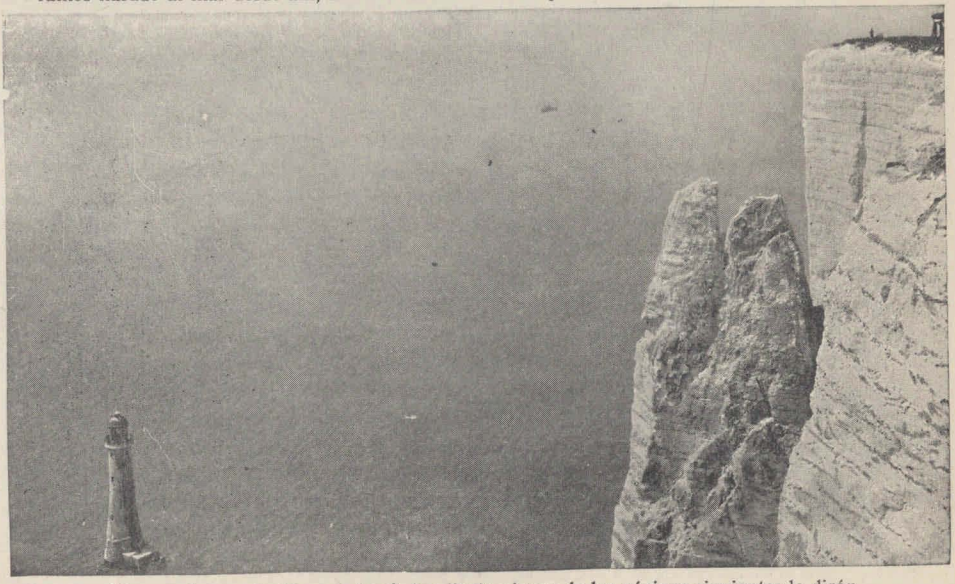
El granito procedía de Cornualles, y había sido cortado de tal modo, que las piezas ajustaban perfectamente entre sí. Para asegurarse de esta precisa condición, fueron primeramente montadas en tierra, numeradas y vueltas a desmontar, y después se las colocó en el mar siguiendo exactamente el orden de los números marcados.

EL INTERIOR DE UN FARO

Este faro tiene un grueso de 14 metros y 64 centímetros, en la base, y hasta llegar a bastante altura es una sólida masa granítica. Después siguen ocho pisos superpuestos en el interior de la torre. En el primero está la puerta para entrar al faro y recibir los víveres, etc. Encima de éste hay los pisos que sirven de almacenes, habitaciones y dormitorios; después sigue el piso donde se atiende a la conservación, limpieza y arreglo de la lámpara, y, por fin, encima de todos, el piso donde está la luz. La lámpara proyecta sus haces de luz sobre el mar y gira constantemente para que sea visible por todos lados.

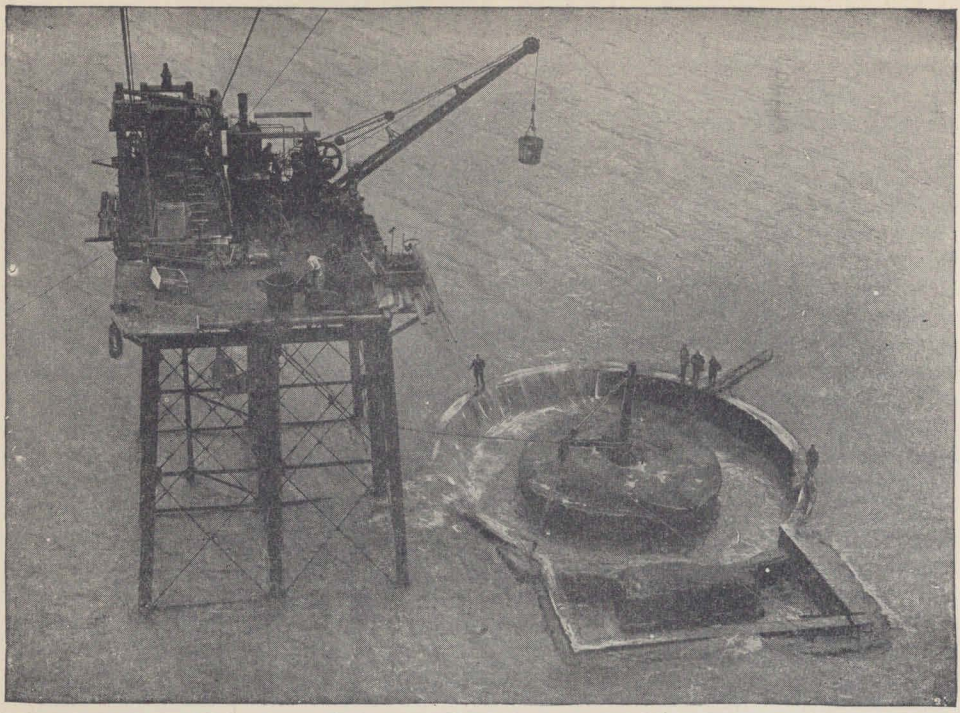


Hace pocos años había un faro en lo alto del acantilado de Beachy Head, en el Sur de Inglaterra. Si hubiéramos mirado al mar desde allí, lo hubiéramos visto completamente libre, como en este grabado.

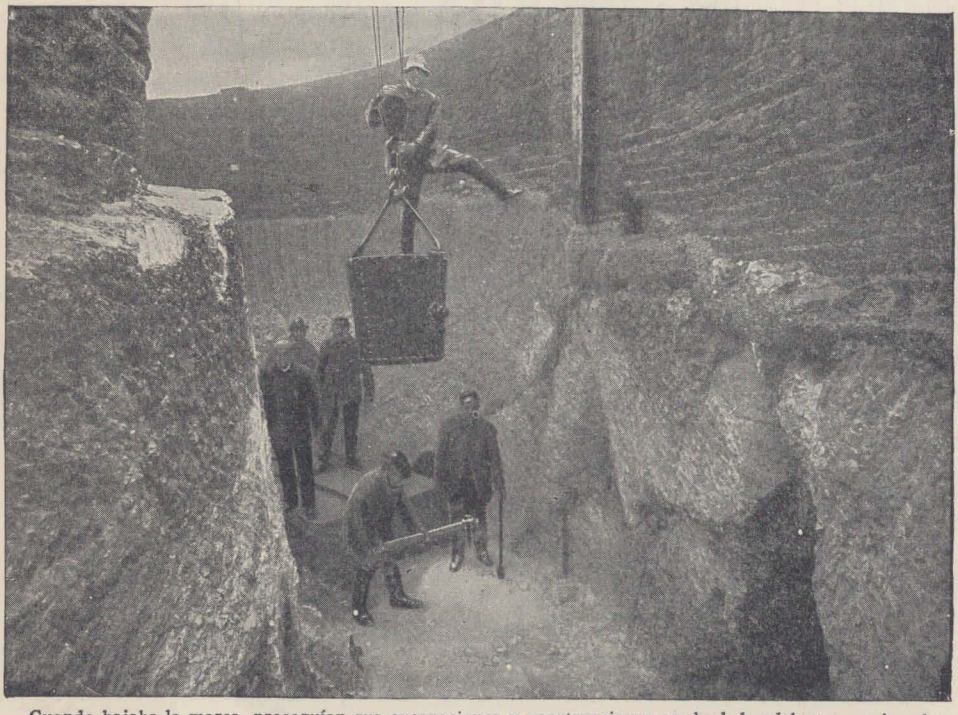


¿Cómo se ha construído este faro? Las ilustraciones de las páginas siguientes lo dirán.

UN TALLER DE CONSTRUCCIÓN EN EL MAR



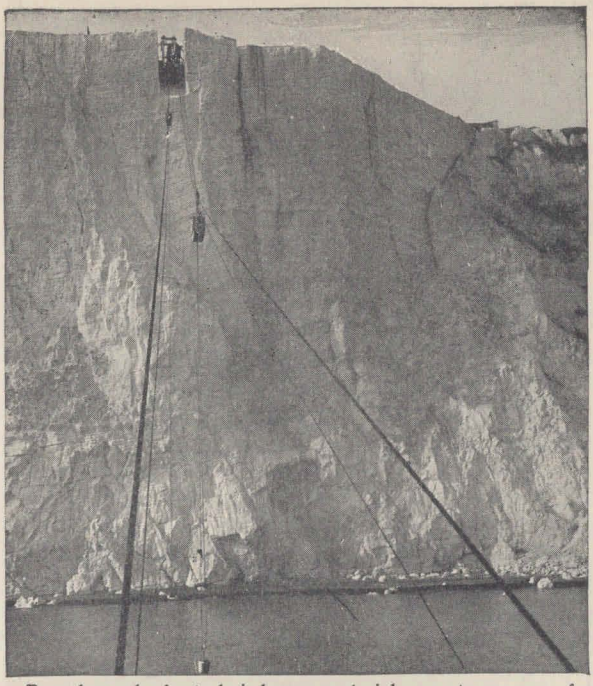
Los constructores del faro aprovechaban la bajamar para cavar un gran agujero en la arena. Después construyeron una plataforma de hierro que les servía de taller cuando la marea subía.

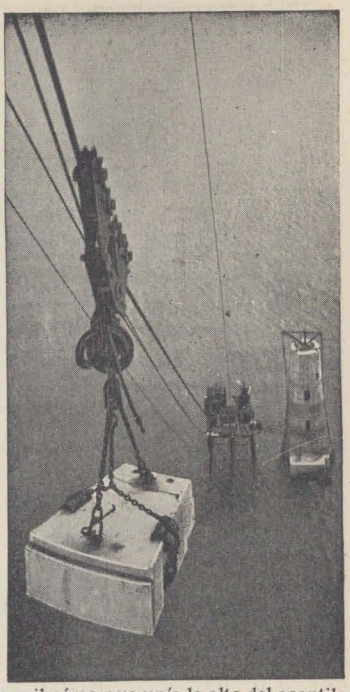


Cuando bajaba la marea, proseguían sus excavaciones y construcciones, y alrededor del gran agujero levantaron un muro muy alto. Allá abajo, seguros en el interior del muro, pusieron los cimientos del faro.

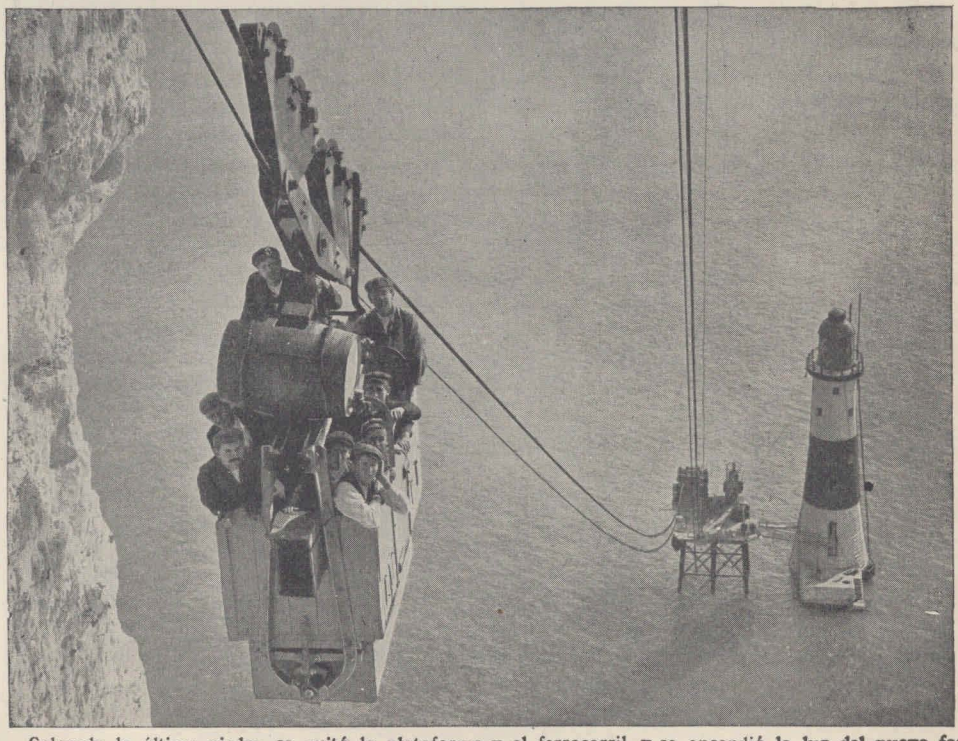
BIBLIOTECA NACIONAL
DE MAESTROS

FERROCARRIL AÉREO DEL FARO





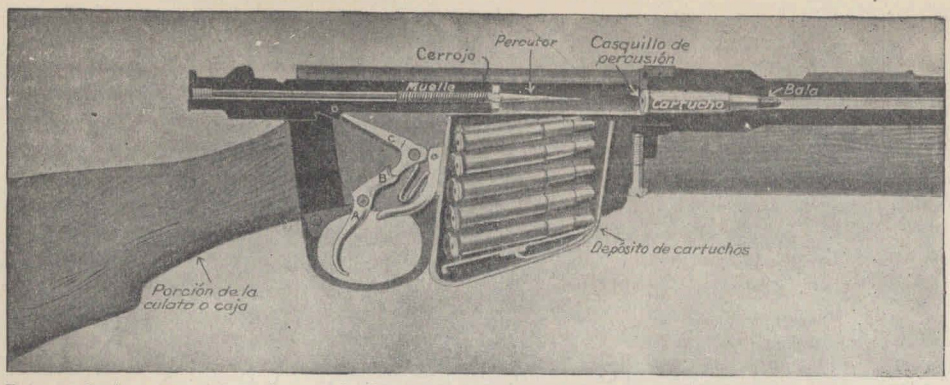
Para descender los trabajadores y materiales construyeron un ferrocarril aéreo que unía lo alto del acantilado con la plataforma puesta en el mar.



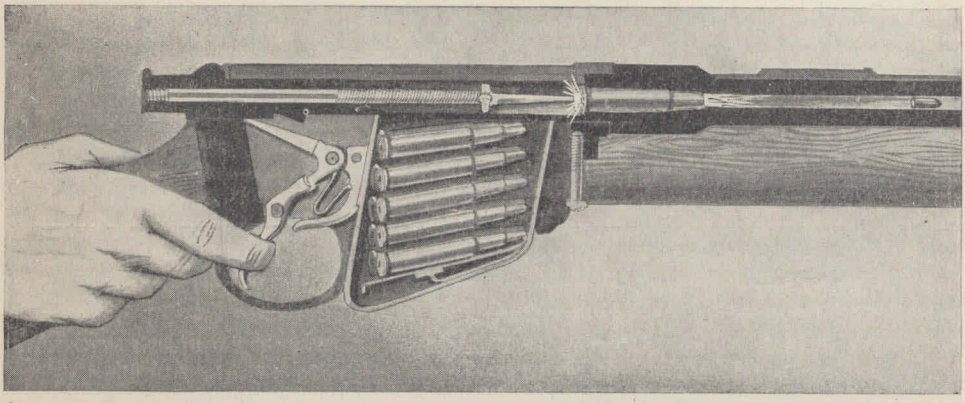
Colocada la última piedra, se quitó la plataforma y el ferrocarril, y se encendió la luz del nuevo faro. Todas las noches la linterna hace brillar su luz para guiar a los navegantes en su camino y advertirles el peligro.

BIBLIOTECA NACIONAL
DE MAESTROS

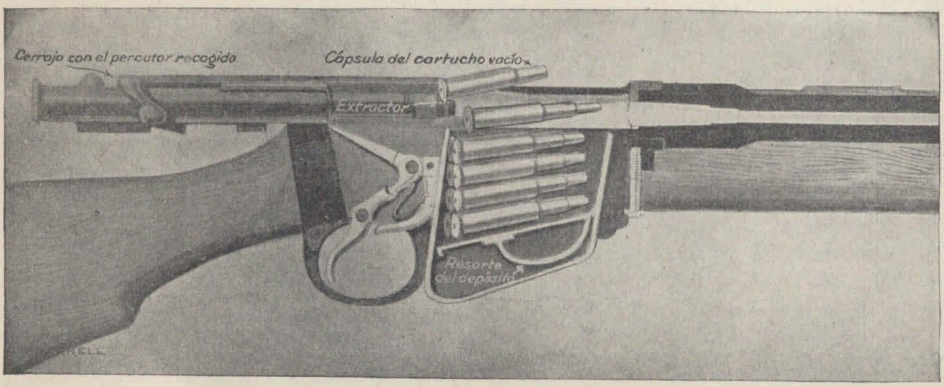
CÓMO UN FUSIL DISPARA DOCE PROYECTILES



Estos grabados nos enseñan cómo un fusil puede disparar doce proyectiles sin necesidad de que se le cargue después de cada tiro. El fusil está a punto de dispararse. La punta de la aguja, que está unida a la flecha, se ve retirada, mientras el cartucho que contiene la bala, ya en su sitio, espera que se mueva el gatillo, haciendo avanzar la aguja, para que su punta choque con el fulminante, produciéndose el disparo. La maniobra se reduce a apretar con el dedo el gatillo A, que hace descender la palanqueta B, mientras avanza arriba el gancho C. Este gancho se apoya en una ranura, que lo pone en comunicación con el resorte.



Éste lanza la flecha con violencia, y la punta de la aguja choca con el fulminante, que está en la parte posterior del proyectil, allí donde puede verse el chispazo. Con ello penetra el fuego en el interior del cartucho, y en virtud de la explosión, parte la bala con fuerza. En el interior del cañón del fusil, hay unos surcos en forma de espiral, a los que se adapta la bala al partir, de modo que sale del cañón rodando vertiginosamente, con lo cual se asegura más su velocidad y puntería.



Hecho ya el disparo, retírase la flecha, que, al retroceder, hace que el bordillo del cartucho vacío se enganche en la pequeña hendidura marcada en el grabado, con lo cual salta el cartucho gastado sin necesidad de tocarlo. El resorte del almacén, donde se guardan varios proyectiles, empuja ahora otro cartucho hacia arriba, poniéndolo al nivel de la flecha, y quedando así dispuesto para el segundo disparo.

BIBLIOTECA NACIONAL DE MAESTROS